

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-208020

(43) 公開日 平成5年(1993)8月20日

(51) IntCl.<sup>5</sup>

A 6 1 B 17/12

識別記号

3 2 0

庁内整理番号

8718-4C

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平4-16871  
(22) 出願日 平成4年(1992)1月31日

(71) 出願人 000000376  
オリンパス光学工業株式会社  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
(72) 発明者 今川 馨  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(72) 発明者 内山 直樹  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(72) 発明者 藤尾 浩司  
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内  
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

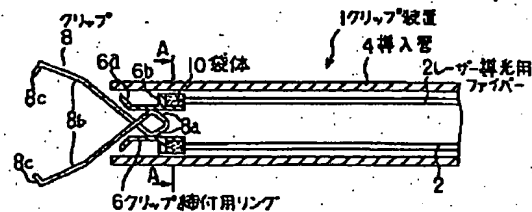
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリップ装置

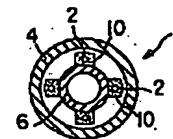
(57) 【要約】

【目的】 僅かな力で安定したクリッピングができ、導入管の細径化を容易に図ることができるクリップ装置の提供を目的としている。

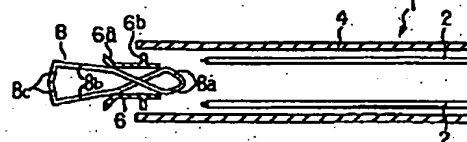
【構成】 生体腔内に挿入可能な導入管4と、1対の腕部8bの先端にそれぞれ内側に屈曲された挟持部8cが形成されるとともに、挟持部8cを離間させる方向に腕部8bを拡開する開拡習性を有し、導入管4内に腕部8bを閉じた状態で収容されるクリップ8と、導入管4内のクリップ8の後方に非締付状態で装着されたクリップ締付用リング6と、導入管4内のクリップ締付用リング6の近傍にその出射端を向けて設けられたレーザ導光ファイバ2と、レーザ導光ファイバ2からのレーザエネルギーの作用によってクリップ締付用リング6を前方に移動させてクリップ8の腕部8bに被嵌させ、クリップ8の挟持部8cを閉成する状態に締付ける手段とによってクリップ装置1を構成したものである。



(a)



(b)



(c)



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 05208020 A

(43) Date of publication of application: 20 . 08 . 93

(51) Int. Cl.

A61B 17/12

(21) Application number: 04016871

(22) Date of filing: 31 . 01 . 92

(71) Applicant: OLYMPUS OPTICAL CO LTD

(72) Inventor:  
IMAGAWA HIBIKI  
UCHIYAMA NAOKI  
FUJIO KOJI  
UEDA YASUHIRO  
KAMIYA SAYURI

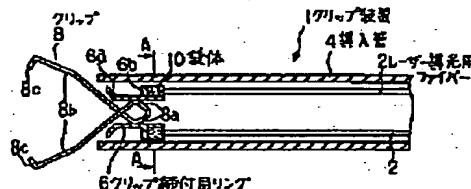
## (54) CLIP DEVICE

## (57) Abstract:

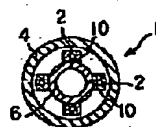
**PURPOSE:** To provide a clip device which can perform th stable clipping by a slight force and facilitates the reduction of the diameter of an introducing pipe.

**CONSTITUTION:** An introducing pipe 4 which can be inserted into a celom and each nipping part 8c which is bent inside at the top edges of a pair of arm parts 8b are formed, and the spreading performance for spreading th arm part 8b in the direction for separating the nipping parts 8c is provided. A clip device 1 is constituted of a clip 8 accommodated in the state where th arm part 8b is closed in the introducing pipe 4, clip tightening ring 6 installed in a nontightened state behind the clip 8 in the introducing pipe 4, fiber 2 for introducing beam beam which is installed by directing the radiation edge in the vicinity of the clip tightening ring 6 inside the introducing pipe 4, and a means which shifts the clip tightening ring 6 forward by the action of the laser energy supplied from the fiber 2 for introducing laser beam and allows the ring 6 to be fitted at the arm part 8b of the clip 8 and tightens the nipping part 8c of the clip 8 to a closed state.

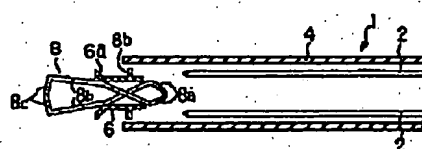
COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



(a)



(b)



(c)

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 生体控内に挿入可能な導入管と、1対の腕部の先端にそれぞれ内側に屈曲された挟持部が形成されるとともに、前記挟持部を離間させる方向に前記腕部を拡開する開拡習性を有し、前記導入管内に前記腕部を閉じた状態で收容されるクリップと、導入管内の前記クリップの後方に非締付状態で装着されたクリップ締付用リングと、前記導入管内のクリップ締付用リングの近傍にその出射端を向けて設けられたレーザ導光用ファイバと、前記レーザ導光用ファイバからのレーザエネルギーの作用によって前記クリップ締付用リングを前方に移動させて前記クリップの腕部に被嵌させ、前記クリップの挟持部を閉成する状態に締付ける手段とを具備したことを特徴とするクリップ装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、経内視鏡的止血や治療部位のマーキングに用いられるクリップ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来から、内視鏡を通じて体控内に処置具を導入し、体控内の患部組織を切除したり電氣的に焼灼する手技が行われている。また、最近では、腹腔鏡を用いた胆のう摘出術がさかに行なわれており、この場合には胆のう動脈や胆のう管の結紮を行なう必要上、クリップが結紮用として多く使用されている。

【0003】 こうしたクリップを有するクリップ装置としては例えば実開平2-6011号公報のものが提案されている。このクリップ装置100は、図6に示すように、クリップ装置本体103とこのクリップ装置本体103に着脱可能に装着されるクリップユニット101とから構成されている。クリップユニット101は、クリップ102と、連結部材106と、クリップ締付用リング104とから構成されている。

【0004】 クリップ102は金属製の薄い帯板材が中央部分で曲げられ、その曲げ部分に基端部102aが形成されている。さらに、このクリップ102の基端部102aより延出する1対の腕部102b、102bの先端部にはそれぞれ内側に略90度の角度に屈曲されて生体組織の例えば結紮部位を挟持して結紮する挟持部102c、102cが形成されている。さらに、このクリップ102にはこれらの挟持部102c、102cを離間させる方向に腕部102b、102bを拡開させる開拡習性が付与されている。

【0005】 また、このクリップユニット101は、クリップ102の基端部102aを挟持するとともにクリップ102の腕部102b、102bに被嵌し得るクリップ締付用リング104と、先端に設けられた鉤106aをクリップ102の基端部102aに引掛けることによってクリップ102の基端部102aと係脱可能に結合する連結部材106とを有している。

2

【0006】 一方、クリップ装置本体103は、図示しない内視鏡の鉤子チャンネル内に挿通可能な可撓性のチューブからなる導入管114と、この導入管114内に進退自在に挿通され、先端に連結用リング112を取付け固定したコイルシース113と、このコイルシース113内に進退自在に挿通された操作ワイヤ110とからなる。

【0007】 操作ワイヤの先端にはフック107が取付けられている。フック107の先端側には垂直にピン108が突設されており、連結部材106の基端部に設けられた係合孔121に着脱自在に係合できるようになっている。前記係合孔121は長手方向に延びる長孔121aと、この長孔121aの鉤106a方向端部に形成された大径孔121bとからなる。

【0008】 クリップユニット101をクリップ装置本体103に取付けるには、図6の(a)に示すように、クリップユニット101の連結部材106の大径孔121bにフック107のピン108の頭部を嵌め込み、この状態でクリップユニット101を先端側に引く。すると、連結部材106の係合孔121の長孔121aがフック107のピン108の首部に嵌まり込み、容易に外れなくなる。その状態のまま、操作ワイヤを手元側に引張ってフック107を連結用リング112内に引き込み、クリップユニット101側のクリップ締付用リング104の基端側を連結用リング112内に嵌め込み固定するものである。

【0009】 上記構成のクリップ装置100を用いて生体組織を把持する場合には、まず、クリップ装置100を内視鏡の鉤子チャンネルを通じて生体控内に導入したのち、図6の(b)に示すようにコイルシース113を導入管114に対して押し出し、クリップ102を導入管114より外へ突き出し、クリップ102の腕部102b、102bを拡開する。その後、操作ワイヤ110を図中右方向に引くことによりフック107を手元側に引き、クリップ102の基端部102aをクリップ締付用リング104内に引き込む。これによって、クリップ102の基端部102aの基端部が潰され、結果としてクリップ102の腕部102b、102bが最大に開く。この状態でクリッピングを必要とする生体組織にクリップ102を押し付け、さらに操作ワイヤ110を手元側に引くと、クリップ102の腕部102b、102bがクリップ締付用リング104内に引き込まれることによりクリップ102の腕部102b、102bは閉じ、挟持部102c、102cが生体組織を挟みつけるものである。その後、さらに操作ワイヤを手元側に引くことにより、クリップ102は生体組織に深く打ち込まれ、連結部材106の鉤106aが引き伸ばされて連結部材106がクリップ102から外れ、結果としてクリップ102とクリップ締付用リング104とが体内に留置されるものである。

## 【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記構成のクリップ装置100は、操作ワイヤ110を手元側に引くことによって、クリップ102の腕部102b、102bをクリップ締付用リング104内に引き込んで閉じ、生体組織を挟みつけるとともに、さらに操作ワイヤ110を手元側に引いて連結部材106の鉤106aとクリップ102の基端部102aとの係合を外し、クリップ102とクリップ締付用リング104とを体内に留置するものであり、生体組織のクリッピングを全て手動による操作ワイヤ110の牽引操作によって行なうものである。

【0011】したがって、そのクリッピング操作には比較的大きな力を必要とするため、安定したクリッピングができないという問題がある。また、コイルシース113を使用しているため、導入管114の細径化を図ることが困難であるという問題もある。

【0012】本発明は上記事情に着目してなされたものであり、その目的とするところは、僅かな力で安定したクリッピングができ、導入管の細径化を容易に図ることができるクリップ装置を提供することにある。

## 【0013】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決するために、本発明は、生体腔内に挿入可能な導入管と、1対の腕部の先端にそれぞれ内側に屈曲された挟持部が形成されるとともに、前記挟持部を離間させる方向に前記腕部を拡開する開拡習性を有し、前記導入管内に前記腕部を閉じた状態で収容されるクリップと、導入管内の前記クリップの後方に非締付状態で装着されたクリップ締付用リングと、前記導入管内のクリップ締付用リングの近傍にその出射端を向けて設けられたレーザ導光用ファイバと、前記レーザ導光用ファイバからのレーザエネルギーの作用によって前記クリップ締付用リングを前方に移動させて前記クリップの腕部に被嵌させ、前記クリップの挟持部を閉成する状態に締付ける手段とによってクリップ装置を構成したものである。

## 【0014】

【作用】レーザ導光用ファイバからのレーザ光によって引き起こされる作用により、前記クリップ締付用リングは前方に位置するクリップの腕部へと移動してこれに被嵌し、クリップの挟持部を閉成する状態に締付ける。

## 【0015】

【実施例】以下、図面を参照しつつ本発明の実施例を説明する。図1は本発明の第1の実施例を示すものである。本実施例のクリップ装置1は図示しない内視鏡の鉗子チャンネルを通じて生体腔内に挿入可能な導入管4を有している。導入管4は例えばテフロンによって形成されており、その内部には4本のレーザ導光用ファイバー2が挿通されている。レーザ導光用ファイバー2はそれぞれパワー密度の高いパルスレーザ光を発振する

図示しないレーザ発振装置に接続されており、その出射先端部はファイバー2のクラッド被覆が除去されてコア部が露出した状態にある。なお、レーザ発振装置から送られるレーザ光としては、Qスイッチ式のYAGレーザやフラッシュランプ励起のレーザ等のピークパワーの高いものが使用される。

【0016】各レーザ導光用ファイバー2の出射端には水や油等の密度の高い流体が入った袋体10が装着されており、この袋体10は導入管4内に挿通可能な外径を有する筒状のクリップ締付用リング6の外周面に固定されている。このクリップ締付用リング6の基端部外周には径方向外側に突出するリング状の突起部6aが形成されており、前記袋体10はこの突起部6aの背面に当接した状態でクリップ締付用リング6の外周面に固定されるとともに、レーザ導光用ファイバー2の出射端は突起部6aの背面と対向した状態で配置されている。なお、袋体10は突起部6aの先端から突き出ることなく装着されている。

【0017】また、クリップ締付用リング6内には図示しない保持手段によって保持されたクリップ8がセットされている。また、クリップ8は前記保持手段によって導入管4内をクリップ締付用リング6と共に進退移動できるようにになっている。なお、前記保持手段としては、例えば、先端にフックを有する操作ワイヤを導入管4内に進退自在に挿通し、前記操作ワイヤのフックにクリップ8の基端部を引掛けるようにする。そして、前記操作ワイヤのフックとクリップ8の基端部との係合は、後述する衝撃波応力によってクリップ締付用リング6が吹き飛ばされる際の反動で解除されるようにしておく。

【0018】クリップ8は、金属製の薄い帯板材を中央部分から折り曲げて形成されており、その曲げ部分からはクリップ締付用リング6の内径よりも広い間隔で延びた1対の嵌動部8a、8aが形成されている。そして、クリップ8はこの嵌動部8a、8aをクリップ締付用リング6内に押し潰して嵌め込んだ状態でセットされている。

【0019】また、嵌動部8a、8aはさらに延出して両方の腕部8b、8bを交差させており、腕部8b、8bの先端は向き合うように折り曲げられて挟持部8c、8cを形成している。さらに、このクリップ8にはこれら挟持部8c、8cを離間させる方向に腕部8b、8bを拡開させる開拡習性が付与されている。

【0020】図1の(a)に示すようなクリップ8のセット状態において、クリップ8はその嵌動部8a、8aが単にクリップ締付用リング6によって挟持されただけの非締付状態にある。また、クリップ8は、後述するレーザ衝撃波の応力によってクリップ締付用リング6が前方に移動して腕部8b、8bにクリップ締付用リング6が被嵌した状態ではじめてその挟持部8c、8cが閉成されるようになっている。なお、クリップ締付用リ

5

グ6の先端には、クリップ締付用リング6がレーザー衝撃波の応力によってクリップ8の腕部8b、8b方向に容易に移動できるように、外側に向かってテーパ状に広がるテーパ部6が形成されている。

【0021】また、レーザー導光用ファイバー2によって導光されたレーザー光は袋体10の内部で衝撃波に変換されるようになっている。すなわち、レーザー導光用ファイバー2によって導光されたレーザー光はファイバー2の遠位端で集束されるようになっており、この集束光が袋体10内に満たされた流体の内部に絶縁破壊を引き起こしてプラズマを形成し、このプラズマの膨脹とこれに伴う空洞現象によって袋体10内の流体雰囲気中に衝撃波が発生するものである。

【0022】次に、上記構成のクリップ装置1の動作を説明する。クリップ装置1を用いて生体組織を把持する場合には、まず、クリップ装置1を図示しない内視鏡の鉗子チャンネルを通じて生体腔内に導入する。この場合、クリップ8は腕部8bを閉じた状態で導入管4内に収容しておく。そして、図示しない前記保持手段たる例えば操作ワイヤを前方へ押し出すことによって、クリップ8を導入管4より外へ突き出し、図1の(a)に示すようにクリップ8の腕部8b、8bを拡開する。この状態でクリッピングを必要とする生体組織にクリップ8を押し付け、図示しないレーザー発振装置からパワー密度の高いパルスレーザー光を発振させる。このレーザー光はレーザー導光用ファイバー2の遠位端で集束され、袋体10内の電界強度を急激に上昇させて前述したように袋体10の流体中において絶縁破壊を引き起こす。この絶縁破壊により袋体10の内部に衝撃波が発生する。この場合、密度の高い流体内で衝撃波が発生するため、その発生応力は極めて大きなものとなる。

【0023】前記衝撃波によって発生した応力は、クリップ締付用リング6の突起部6aの背面に作用し、図1の(c)に示すようにクリップ締付用リング6をクリップ10を締付ける前方方向に吹き飛ばす。この際、袋体10もこの衝撃波応力によって吹き飛ばされる。前方方向に吹き飛ばされたクリップ締付用リング6はクリップ8の腕部8b、8bに被嵌して腕部8b、8bを閉じ、これによって、クリップ8の挟持部8c、8cが生体組織を挟みつけるものである。なお、クリップ8の基端部と前記保持手段たる操作ワイヤ先端のフックとの係合は、クリップ締付用リング6が衝撃波の応力によって吹き飛ば際の反動で解除される。このため、クリップ8とクリップ8に被嵌されたクリップ締付用リング6はそれぞれ体内に留置される。

【0024】以上説明したように、本実施例のクリップ装置1は、レーザー衝撃波の応力によってクリップ締付用リング6が前方に移動してクリップ8の腕部8b、8bに被嵌し、クリップ8の挟持部8c、8cが閉成されるものであり、操作ワイヤを手動で牽引操作することに

6

よって操作ワイヤの先端側のクリップをクリップ締付用リング内に引き込んでクリップを閉成せしめる従来とは異なり、クリッピング操作に全く力を必要としない。

【0025】また、クリップ装置1は、従来のようにクリップを移動させながらクリップの閉成を行なうのではなく、クリップ8を生体組織に押し付けた固定状態でクリップ8の腕部8b、8bにクリップ締付用リング6を被嵌することができるため、安定したクリッピングを行なうことができる。さらに、クリップ装置1は導入管4の内部に従来のようなコイルシースを挿通していないため、その分、導入管4の細径化を図ることができる。

【0026】図2は本発明の第2の実施例を示すものである。本実施例のクリップ装置20は、レーザー導光用ファイバー2の先端に装着された袋体10が丸形のクリップ締付用リング22に固定されているものであり、その他の構成は第1の実施例と同一である。したがって、この構成のクリップ装置20も図2の(b)に示すようにクリップ締付用リング22がレーザー衝撃波によって前方に吹き飛ばされてクリップ8の腕部8bに被嵌されるため、第1の実施例と同様の効果を有することができる。また、第1の実施例に比べてクリップ締付用リング22の構造が簡単であるため、コストの低減等を図ることができ有益である。

【0027】図3は本発明の第3の実施例を示すものである。本実施例のクリップ装置30は、導入管4内に挿通されたレーザー導光用ファイバー2の射出端に対向した位置に形状記憶合金からなる棒状のリング押出し部材34を有している。このリング押出し部材34は、その基端部に一体的に設けられたリング状の固定部36によって導入管4内に固定されている。また、リング押出し部材34の先端部は内側に向けて屈曲された屈曲部34aとなっている。

【0028】リング押出し部材34は形状回復温度以上に加温されると先端の屈曲部34aが外側に立ち上がって直線状に展開するように記憶されている。また、この屈曲部34aの展開方向には屈曲部34aに当接した状態で丸形のクリップ締付用リング32が配置されている。このクリップ締付用リング32は、金属製の薄い帯板材を中央部分から折り曲げて形成したクリップ9の基端部9aに被嵌されており、例えばクリップ9の基端部に係合された図示しない操作ワイヤ等の保持手段(例えば、導入管4内に進退自在に挿通される前述したフック付き操作ワイヤと同一のもの)の引張り力によってリング押出し部材34の屈曲部34aに押し付けられた状態にある。なお、クリップ9は、折り曲げられた中央部の基端部9aから延びる腕部9b、9bの先端が内側に折り曲げられた挟持部9c、9cとなっており、この挟持部9c、9cによって生体組織を挟みつけることができるようになっている。

【0029】上記構成のクリップ装置30を用いてクリ

ッピング操作を行なう場合は、まず、第1の実施例と同様の操作によって導入管4を生体腔内に導入するとともに、導入管4の外部にクリップ9を突き出して図3の(a)に示すようにクリップ9の腕部9b、9bを拡開させる。この状態でクリッピングを必要とする生体組織にクリップ9を押し付け、図示しないレーザー発振装置からパワー密度の高いパルスレーザー光を発振させる。このレーザー光はレーザー導光用ファイバー2の出射端から出射して、リング押出し部材34を形状回復温度以上に加温する。形状回復温度以上に加温されたリング押出し部材34は、図3の(b)に示すように、その屈曲部34aが直線形状に復元しはじめる。屈曲部34aは直線形状に復元しながらこれに当接するクリップ締付用リング32を前方に押し出してクリップ9の腕部9b、9bまで移動させる。これによって、クリップ9は、その腕部9b、9bがクリップ締付用リング32によって締付けられて閉じ、挟持部9c、9cによって生体組織を挟みつけるものである。なお、クリップ9の基端部と前記保持手段たる操作ワイヤ先端のフックとの係合は、クリップ締付用リング32を前方に押出す屈曲部34aの反動で解除されるようにすると良い。これにより、クリップ8とクリップ8に被嵌されたクリップ締付用リング6はそれぞれ体内に留置される。

【0030】したがって、上記構成のクリップ装置30は、レーザー光の熱エネルギーによってクリップ締付用リング32を形状変形させてクリップ締付用リング32を前方に移動させ、クリップ9の腕部9b、9bを締付けて閉じるものであるため、第1の実施例と同様、そのクリッピング操作に全く力を必要としない。また、クリップ9を生体組織に押し付けた固定状態でクリップ9の腕部9b、9bにクリップ締付用リング32を被嵌することができるため、安定したクリッピングを行なうことができる。さらに、クリップ装置30は導入管4の内部に従来のようなコイルシースを挿通していないため、その分、導入管4の細径化を図ることができる。

【0031】図4は第2の実施例の変形例であり、クリップ8の腕部8b、8bの中央部付近にクリップ締付用リング22が嵌まり込める凹部8dが形成されている。この構成において、クリップ締付用リング22はレーザー衝撃波によって前方に吹き飛ばされた後、前記凹部8dに嵌まり込んで固定される。これによって、クリップ締付用リング22がクリップ8から外れることを防止でき、確実なクリッピングを実現できる。

【0032】図5は本発明の第4の実施例を示すものである。本実施例のクリップ装置50は、リング押出し部材54の構成が第3の実施例と異なるのみであり、その他の構成は第3の実施例と同一であるので、ここではリング押出し部材54の構成及び動作のみ説明する。

【0033】リング押出し部材54は形状記憶合金線材をコイル状に形成したものであり、その基端部を導入管

4の内部に固定した状態で導入管4内に装着されている。リング押出し部材54は、その基端部がレーザー導光用ファイバー2の出射端と対向しており、レーザー導光用ファイバー2から出射されるレーザー光によって加温されるようになっている。また、リング押出し部材54の先端には径方向内側に突出する突出部54aが周方向に数箇所もしくはリング状に形成されており、その端部にはクリップ9の基端部に被嵌されたクリップ締付用リング32が当接している。そして、リング押出し部材54は、形状回復温度以上に加温されると、図5の(b)に示すように導入管4の軸方向に沿って伸長変形するようになり、突出部54aに当接するクリップ締付用リング32を前方に移動してこれをクリップ9の腕部9b、9bに被嵌させることができるようになっている。

【0034】したがって、上記構成のクリップ装置50は、第3の実施例と同様、レーザー導光用ファイバー2の出射端からレーザー光を出射してリング押出し部材54を形状回復温度以上に加温すれば、リング押出し部材54の伸長変形によって突出部54aが前方に移動し、クリップ締付用リング32をクリップ9の腕部9b、9bに被嵌させて腕部9b、9bを閉じることができるものであり、第3の実施例と同様の作用効果を得ることができるものである。

#### 【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明のクリップ装置は、レーザーエネルギーの作用によってクリップ締付用リングが前方に移動してクリップの腕部に被嵌し、クリップの挟持部が閉成されるものであり、操作ワイヤを手動で牽引操作することによって操作ワイヤの先端側のクリップをクリップ締付用リング内に引き込んでクリップを閉成せしめる従来とは異なり、クリッピング操作に全く力を必要としない。また、本発明のクリップ装置は、従来のようにクリップを移動させながらクリップの閉成を行なうのではなく、クリップを生体組織に押し付けた固定状態でクリップの腕部にクリップ締付用リングを被嵌することができるため、安定したクリッピングを行なうことができる。さらに、本発明のクリップ装置は導入管の内部に従来のようなコイルシースを挿通していないため、その分、導入管の細径化を図ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】(a)は本発明の第1の実施例を示すクリップ装置の先端側断面図、(b)は(a)のA-A線に沿う縦断面図、(c)はクリップを閉成した状態におけるクリップ装置の先端側断面図である。

【図2】(a)は本発明の第2の実施例を示すクリップ装置の先端側断面図、(b)はクリップを閉成した状態における(a)のクリップ装置の先端側断面図である。

【図3】(a)は本発明の第3の実施例を示すクリップ

9

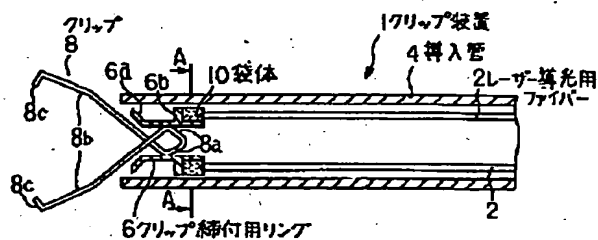
装置の先端側断面図、(b)はクリップを閉成した状態における(a)のクリップ装置の先端側断面図である。

【図4】図2のクリップ装置の変形例を示すものであり、クリップを閉成した状態におけるのクリップ装置の先端側断面図である。

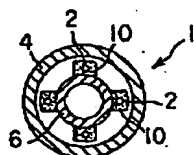
【図5】(a)は本発明の第4の実施例を示すクリップ装置の先端側断面図、(b)はクリップを閉成した状態における(a)のクリップ装置の先端側断面図である。

【図6】(a)は従来のクリップ装置におけるクリップ

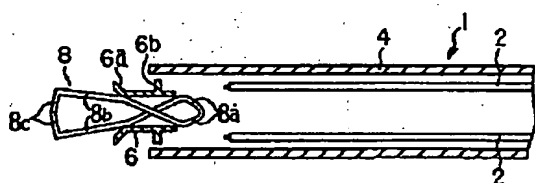
【図1】



(a)



(b)



(c)

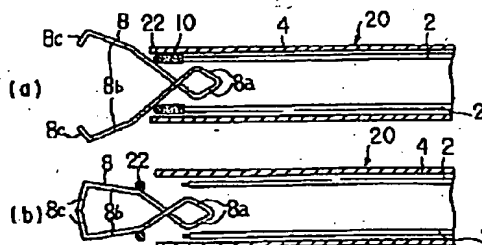
10

ユニットとクリップ装置本体の取付け方法を示す斜視図、(b)は(a)のクリップ装置の先端側断面図である。

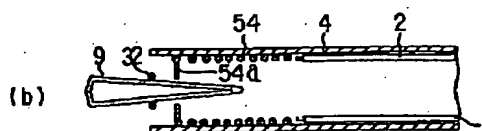
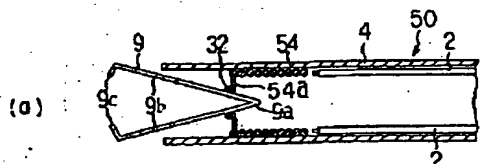
【符号の説明】

1, 20, 30, 40, 50…クリップ装置、2…レーザ導光用ファイバ、4…導入管、6, 22, 32, 52…クリップ締付用リング、8, 9…クリップ、8b…腕部、8c…挟持部、10…袋体。

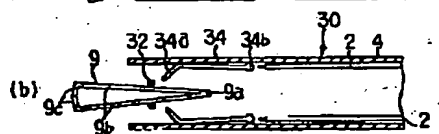
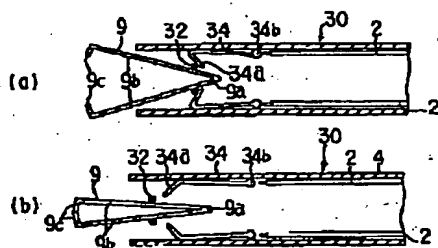
【図2】



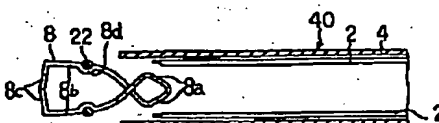
【図5】



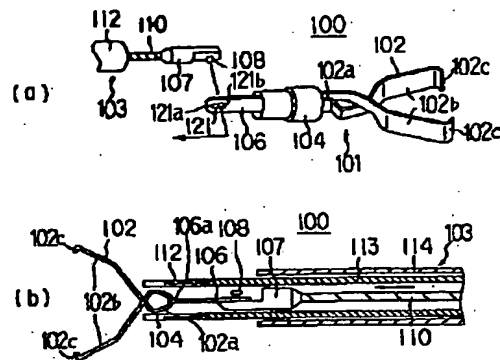
【図3】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 植田 康弘

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内

(72)発明者 神谷 さゆり

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ  
ンパス光学工業株式会社内